

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**

**CLÁUDIO PIRES ALVES BRANCO**

**ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DA PERDA DE TECIDO  
CÁRNEO DECORRENTES DE REAÇÕES INFLAMATÓRIAS EM CARÇAÇAS  
BOVINAS ORIUNDAS DA REGIÃO DA CAMPANHA**

**Bagé  
2014**

**CLÁUDIO PIRES ALVES BRANCO**

**ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DA PERDA DE TECIDO  
CÁRNEO DECORRENTES DE REAÇÕES INFLAMATÓRIAS EM CARÇAÇAS  
BOVINAS ORIUNDAS DA REGIÃO DA CAMPANHA**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação *Lato Sensu* em Processos Agroindustriais da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Processos Agroindustriais.

Orientador: Prof. Dr. Estevão Martins de Oliveira

**Bagé  
2014**

**CLÁUDIO PIRES ALVES BRANCO**

**ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DA PERDA DE TECIDO  
CÁRNEO DECORRENTES DE REAÇÕES INFLAMATÓRIAS EM CARCAÇAS  
BOVINAS ORIUNDAS DA REGIÃO DA CAMPANHA**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação *Lato Sensu* em Processos Agroindustriais da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Processos Agroindustriais.

Monografia defendida e aprovada em: 21 de Agosto de 2014.

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Estevã Martins de Oliveira  
Orientador  
UNIPAMPA

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fernanda Germano Alves Gauterio  
UNIPAMPA

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Miriane Lucas Azevedo  
UNIPAMPA

Dedico este trabalho a minha família.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, primeiramente.

Ao Prof. Dr. Estevão Martins de Oliveira pela orientação dedicada.

A minha família que abdicou parcialmente de minha atenção durante o período do curso.

A todos os colegas e profissionais que de alguma forma somaram incentivos e auxílio, contribuindo para este momento.

“Julgue seu sucesso pelas coisas que  
você teve que renunciar para conseguir.”

Dalai Lama

## RESUMO

Quando a maioria dos consumidores prepara-se para as suas refeições diárias, onde incluem carne bovina em sua dieta, raramente imaginam sua significância na manutenção de sua saúde e nem quanto dela será ingerido ao longo de sua vida, tendo sempre a expectativa de consumir um alimento saudável e inócuo. Entretanto, essas e outras atribuições deste alimento dependem de vários fatores, os quais iniciam a partir do nascimento dos animais que serão criados para tal finalidade e finalizam-se no abate. Neste percurso os bovinos passam por diversas condições de manejo, incluindo aplicações de vacinas e medicamentos, visando aumentar a produtividade e prevenir ou curar determinadas doenças características da espécie. Este trabalho teve como objetivo analisar a localização de todos os pontos que serviram para injetar medicamentos e/ou vacinas em bovinos e que de algum modo deixaram reações inflamatórias nas carcaças, servindo estas reações para mensurar as perdas que ocorrem em razão deste ato, seja pela forma como foi aplicado ou pelos múltiplos locais de aplicação. Neste trabalho avaliaram-se 1258 meias-carcaças, oriundas de municípios da Região da Campanha, do Estado do Rio Grande do Sul. Foram abatidas e inspecionadas em um matadouro-frigorífico com inspeção estadual, no período de 30 de junho a 28 de julho de 2014, no município de Bagé. Onde se obteve a média de 2,58 kg/animal de produto descartado, proveniente de 1360 reações inflamatórias. O desenvolvimento desta análise mostra que o múltiplo aparecimento destas lesões, primeiramente, diminui a oferta deste tipo de alimento, motivado pela impropriedade para consumo humano. Afeta também o rendimento de carcaça, cuja média foi de 1,2% a menos por animal, por conseguinte diminui também a rentabilidade. Aumenta os riscos à saúde de quem, por desconhecimento, vier a consumi-los ou de devolução do produto pela rejeição direta, caso haja falhas no processo de produção e inspeção. Diante destes fatos é interessante que os produtores e técnicos tenham conhecimento dos resultados deste trabalho para tentar revertê-los, prevenindo o múltiplo aparecimento das reações inflamatórias nas carcaças, diminuindo suas perdas em relação ao peso descartado e os riscos ao consumidor final, resultantes das atuais práticas implantadas no momento da criação.

Palavras-Chave: Abscessos, múltiplas reações inflamatórias, carcaça bovina.

## **ABSTRACT**

When most consumers prepare for daily meals, which include beef in their diet, they rarely realize its significance in maintaining their health and even how much of it will be ingested throughout their life, always with the expectation of consuming a healthy and innocuous food. However, these and other assignments of this food depend on several factors, which start from the birth of the animals that will be created for such purpose and end up at slaughter. In this way the cattle undergo various management conditions, including vaccine and drug applications to increase productivity and prevent or cure certain characteristic diseases of the species. This study aimed to analyze the location of all the points that were used to inject drugs and / or vaccines in cattle and that somehow left the carcasses inflammatory reactions, these reactions serve to measure the losses that occur because of this act, either by the procedure or the several points of application. This study evaluated 1258 half-carcasses originating from Região da Campanha municipalities, in the State of Rio Grande do Sul. They were slaughtered and inspected at a slaughter plant with state inspection for the period of June 30 to July 28 2014, in the city of Bage. Where were averaged 2.58 kg / animal waste product, from 1360 inflammatory reactions. The development of this analysis shows that the multiple appearance of these lesions, first decreases the offer of this kind of product caused by the inadequacy for human consumption. It also affects carcass yield, which averaged 1.2% less per animal, therefore also decreased profitability. Increases risks to the health of those who, through ignorance come to consume them or return the product by direct rejection if there are flaws in the production and inspection process. Given these facts, it is interesting that the producers and technicians are aware of the results of this work to try to reverse them, preventing the appearance of multiple inflammatory reactions in the carcasses, decreasing their losses in the weight dropped and the risks to the final consumer, resulting from current practices implemented at the time of creation.

Key words: Abscesses, multiple inflammatory reactions, bovine carcass.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Distribuição bovina no Rio Grande do Sul.....	14
Figura 2 – Municípios onde há recomendação de vacinação para Raiva Herbívora.	14
Figura 3 – Lote de bovinos apresentando abscessos na região do pescoço .....	19
Figura 4 – Visão de meias-carcaças com duas linhas imaginárias .....	22
Figura 5 – Material coletado e seu respectivo código anexo à embalagem .....	22
Tabela 1 – Origem dos animais e locais das reações inflamatórias.....	24
Figura 6 – Locais de vacinação: ambos os lados do pescoço do mesmo animal .....	25
Figura 7 – Aplicações em regiões distintas na meia-carcaça.....	25
Figura 8 – Meia-carcaça com reação inflamatória, antes e após a inspeção .....	26
Figura 9 – Reação vacinal presente no corte mais valorizado – Picanha .....	27
Figura 10 – Picanha: fibras musculares substituídas por tecido de granulação .....	27
Figura 11 – Visão aumentada de porção do músculo Longíssimo do Pescoço .....	28
Gráfico 1 – Peso médio das carcaças e do descarte .....	29
Gráfico 2 – Apresentação da Dispersão amostral .....	29
Figura 12 – Reação inflamatória intensa na Região 1.....	30
Figura 13 – Aspecto da meia-carcaça após remoção da reação inflamatória .....	30
Figura 14 – Visão interna da região do pescoço com abscesso profundo .....	32

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Objetivo Específico .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>33</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>39</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul, estado que possui 6,9% do rebanho bovino do Brasil, onde há aproximadamente 14,5 milhões de cabeças (RIO GRANDE DO SUL, 2013) a movimentação de animais vivos é expressiva. Apenas em 2013 a emissão de Guias de Trânsito Animal (GTA) para bovinos, documento obrigatório para transitar com esses animais foi de 24.814 guias emitidas com finalidade para cria, para feiras e leilões 19.658 guias, 21.736 guias para recria, 48.193 para reprodução e 302.365 guias somente para condição de engorda, totalizando 416.763 guias que transportaram 5.965.462 bovinos, apenas para estas situações, havendo outras (PROCERGS, 2014).

Essa movimentação de animais reflete mudanças de propriedades, manejo, instalações, regiões e também mudanças em termos de tratamentos preventivos ou curativos pelos quais passam os animais, visando o aumento dos índices de produção e melhor rentabilidade, que se encerram com a fase do abate. A finalidade de abate em estabelecimentos industrializadores em 2013 movimentou 2.087.234 bovinos (PROCERGS, 2014), 13,08 % desse total de animais tiveram a mesma origem dos bovinos oriundos dos municípios alvos do trabalho.

Nessa etapa crítica, o abate, uma das condições essenciais e obrigatórias para a garantia da inocuidade dos alimentos é a inspeção sanitária, que ocorre nas linhas de inspeção, realizada em estabelecimentos frigoríficos registrados (BRASIL, 1952). É nestas linhas, após a inspeção *ante-mortem*, que se verifica a condição física e sanitária das carcaças e vísceras dos animais abatidos, considerando-as aptas ou inaptas ao consumo humano. Nestes pontos, utilizando-se de dados nosográficos somados a uma análise da conformação das carcaças também se pode avaliar os cuidados que foram empregados no manejo dos animais durante sua etapa de criação.

Através deste trabalho, por tratar-se de uma pesquisa exploratória, o intuito é chamar a atenção para o fato, tanto nas propriedades rurais quanto nos estabelecimentos de abate, pois os dados referentes a esta situação são escassos.

## **1.1 OBJETIVO**

### **1.1.1 OBJETIVO GERAL**

O presente trabalho teve como objetivo geral avaliar a interatividade entre o descarte de carnes que ocorre no abate com procedimentos ligados as atividades de aplicações de fármacos no manejo de bovinos de corte.

### **1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Tem por objetivo específico analisar nas carcaças bovinas os locais e a frequência das reações inflamatórias, causadas pela aplicação de vacinas e/ou medicamentos injetáveis.

Quantificar as porções descartadas.

E proporcionar mais informações a técnicos e produtores rurais sobre as perdas referentes ao descarte de carne motivado por essas reações, através da elaboração de um folheto formulado com dados obtidos deste trabalho.

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

A carne bovina, alimento muito apreciado neste país, cujo crescimento da produção brasileira está projetado em 2,15% ao ano até 2020 (BRASIL, 2010), tendo em 2010 um consumo per capita de 37,4 Kg (BRASIL, 2013) é constantemente avaliada pelos serviços de inspeção sanitária vinculados aos estabelecimentos de abate, pois existem diversas razões que as tornam impróprias para o consumo, sendo alguns descartes constantes, obrigatórios e necessários para garantir a segurança alimentar e o bom aspecto final deste nobre alimento.

Descreve Brasil, (1952) em seu “Art. 17 - Por "carne de açougue" entendem-se as massas musculares maturadas e demais tecidos que as acompanham, incluindo ou não a base óssea correspondente, procedentes de animais abatidos sob inspeção veterinária.”

E neste país, cita Brasil (1990) que:

“Art. 6º São direitos básicos do consumidor:

I - a proteção da vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos;”(...)

Estando assim descrito no Código de Defesa do Consumidor, porém na indústria alimentícia, apesar de diversos avanços em termos de controle de qualidade, pode haver falhas nos processos produtivos, como exemplo, pode-se citar o reportado por Rostan (2013) onde um consumidor após ingerir parte do alimento preparado, verificou que no restante da carne havia uma espécie de tumor do qual saiu uma inflamação.

Considerando a relação produtor-indústria-consumidor, o que nos matadouros-frigoríficos é repetidamente executado e visível para os magarefes, agentes de inspeção e veterinários locais não é da mesma forma visível para os produtores rurais e seus técnicos, pois poucos são os que acessam uma planta frigorífica e podem acompanhar detalhes do abate, analisando a condição sanitária e os resultados de sua atividade. Menor conhecimento ainda têm os consumidores sobre este processo produtivo da carne, muitas vezes conhecem somente a marca.

Diante dos fatos citados, o presente trabalho justifica-se pelo caráter extensionista, com intuito de difundir informação através de imagens e dados que foram gerados e apresentá-los aos produtores rurais e técnicos em forma de um folheto, visando orientá-los para que reduzam o aparecimento de lesões inflamatórias nas carcaças oriundas de aplicações de vacinas e/ou medicamentos, aumentando a rentabilidade e a segurança alimentar deste ramo do agronegócio.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

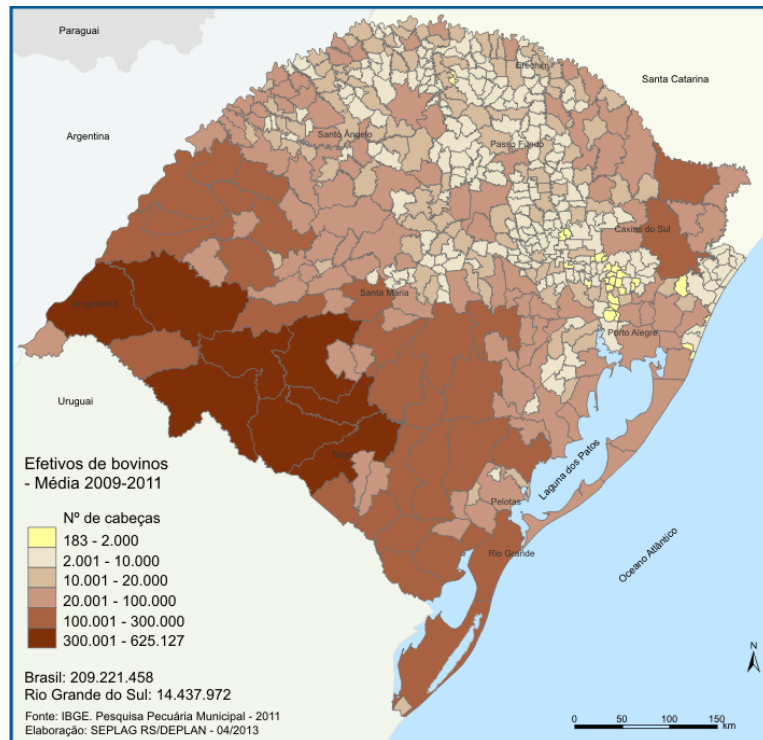
No tocante a criação, além do bem-estar animal, um dos quesitos fundamentais para uma carne de boa qualidade é a nutrição dos bovinos e segundo Cavalheiro (1992) problemas nutricionais nestes animais estão intimamente relacionados com as condições de fertilidade do solo, existindo uma inter-relação entre água, solo, forrageiras e animais. Essa interação está ligada ao seu desenvolvimento em termos energéticos e minerais, sendo que o desequilíbrio entre os complexos e diversos componentes poderá gerar a necessidade de intervenção corretiva, utilizando-se de compostos sinérgicos ou antagônicos conforme os casos.

A condição de assegurar que a carne esteja livre de agentes biológicos e químicos capazes de provocar doença em humanos deve-se tornar um objetivo dos veterinários clínicos de animais de produção, através da promoção de práticas de manejo, entretanto, em alguns casos, produtores não utilizam métodos modernos de produção e controle de doenças porque não se conscientizam de sua importância (RADOSTITS et al., 2002).

Nos diversos tipos de manejo de bovinos, visando sua sanidade, há necessidade de tratamentos tanto preventivos quanto curativos, segundo Sacco (2008), porém existem pelo menos duas condições obrigatórias em termos de prevenção de doenças infectocontagiosas para essa espécie distribuída no Rio Grande do Sul conforme a Figura 1, que são a vacinação contra Brucelose, aplicada uma única vez, nas fêmeas de 3 a 8 meses de idade e a vacinação contra a Febre Aftosa (BRASIL, 2009; SACCO, 2008), esta ocorre duas vezes por ano para bovídeos até dois anos, devendo ser repetida anualmente após esta idade.

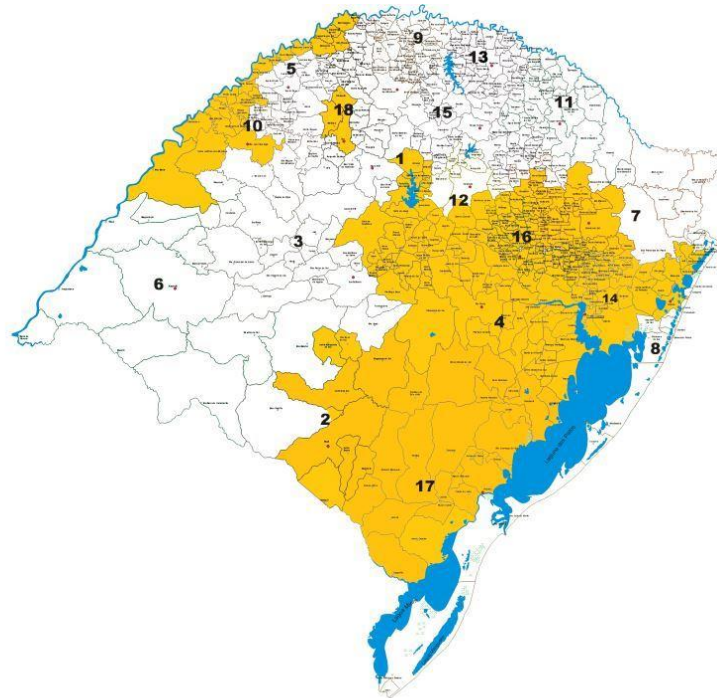
Outras aplicações medicamentosas e tratamentos são utilizados em virtude da ocorrência de doenças, considerando as características de cada região ou estabelecimento, como exemplo se pode citar um surto de Raiva Herbívora, ocorrido neste ano segundo Seapa (2014), onde foi recomendada a aplicação da vacina contra essa doença, com repetição após 21 dias nos bovídeos criados nas regiões afetadas pelo surto, mostradas na Figura 2, que também apresenta as respectivas coordenadorias regionais do órgão.

Figura 1 - Distribuição bovina no Rio Grande do Sul.



Fonte: Rio Grande do Sul - Seplag,(2013).

Figura 2 - Municípios com recomendação de vacinação dos animais para Raiva Herbívora. “Em amarelo”.



Fonte: Rio Grande do Sul, ( 2014).

Várias outras enfermidades afetam os bovinos, necessitando tratamentos que podem ser utilizados de formas variadas como: imersão, pulverização, “Pour-on” e aplicações injetáveis. Sendo citado por Riet-Correa et al. (1998) que “A escolha do tipo de aplicação depende de características próprias de cada fazenda, como instalações, número total de bovinos, tipo de exploração, etc.”. Andrade (2003) relata ainda que vacinas polivalentes são comumente utilizadas para controle de enfermidades, em razão da maior facilidade no manejo.

Principalmente quando se trata de animais confinados em pequenos espaços com a prevenção evita-se a rápida propagação de doenças infecciosas ou parasitárias, entretanto, considerando a natureza do fármaco e período de atuação resíduos de substâncias que não se metabolizam ou venham a ser excretados poderão influir negativamente em relação ao consumidor, cita Pardi et al. (1995).

Corroborando com o descrito acima, recentemente foi proibida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) através da Instrução Normativa nº 13 a produção, manipulação, fracionamento, comercialização e importação dos antiparasitários de **longa ação** classificados no grupo das avermectinas, entre outros, para o uso veterinário. (BRASIL, 2014, grifo nosso). Entretanto, isso traz como desvantagem uma maior repetição de aplicações deste produto dentro de um determinado período.

Quanto a vacinas, segue um breve resumo esclarecedor de alguns fatos: vacinas clássicas dividem-se em dois tipos de acordo com o estado de seu antígeno, sendo um grupo classificada como oriunda de antígenos vivos ou atenuados e outro de mortos ou inativados, cita Andrade (2003).

Ainda segundo Andrade (2003), para se chegar a uma adequada resposta imune através de vacinas inativadas é necessário associar um adjuvante ao antígeno, e essa associação leva à formação de um granuloma rico em macrófagos. Comercialmente, em vacinas veterinárias os adjuvantes mais utilizados são os sais insolúveis como hidróxido de alumínio ou sulfato potássico de alumínio, podendo também ser utilizados adjuvantes de óleo mineral ou vegetal, com única ou dupla emulsão, sendo esta última a que apresenta menos reações.



Souza (2009) relata 22 tipos de doenças que acometem bovinos e podem ser prevenidas mediante vacinação. Basicamente, vacinas que apresentam adjuvantes aquosos, são estáveis ao armazenamento, determinam pequenos granulomas nos locais de aplicação, enquanto nas que possuem adjuvantes oleosos a resposta imune é mais longa e determinam formação de nódulos, que em determinadas situações, levam a perda de parte da carcaça.

De acordo com Moro et al. (2001), os adjuvantes ou veículos oleosos são os principais causadores de lesões abscedativas em carcaças vacinadas, podendo se considerar também como outro principal fator destas lesões, a forma e via de administração incorretas. Souza (2009) diz que o ato de aplicação incorreto ainda leva a perdas em termos de produto, danificação de seringas, podendo acarretar ainda acidentes de trabalho.

A preocupação com o tema do descarte de carnes em razão das reações inflamatórias presentes nas carcaças já começa a ganhar atenção por parte de entidades comerciais. Alguns laboratórios estão pesquisando novos adjuvantes e lançando novas vacinas, mensurando as reações inflamatórias nos animais vivos através de técnicas de ultrassonografia, visando à produção daquelas que apresentem reações pós-vacinais mínimas (NORDSTRON, 2009).

Embora algumas novidades surjam, muitas vacinas veterinárias ainda apresentam adjuvantes insolúveis (ANDRADE, 2003), o que somado a descuidos na hora da aplicação pode ser desastroso, tanto em termos de bem-estar animal, quanto em termos de prejuízo em razão dos descartes (SOUZA, 2009).

Marques et al. (2012) relata que pelo mau uso da vacina contra Febre Aftosa, que possuía como adjuvante saponina, alguns bovinos apresentaram granulomas que ao desenvolverem-se causaram lesão medular pela compressão, ocasionando prejuízos a integridade dos animais. Relata ainda, que alguns produtores por discordarem dos efeitos estéticos, a fim de dificultar a visualização do granuloma utilizam a forma lombar, apesar da indicação do fabricante de utilizar o terço médio do pescoço.

Observaram-se muitos abscessos, que segundo Wilson (2009) trata-se de uma coleção de pus, gerado pelos leucócitos que em processo de defesa do organismo acumulam-se, sendo delimitado por uma capsula fibrosa. Acredita-se que a causa principal do surgimento destas lesões está na ineficiência do manejo da vacinação (PARANHOS DA COSTA et al., 2006).

Em análise microbiológica de exsudato de abscessos pós-vacinais contra Febre Aftosa, coletados após a esfolagem de bovinos, Silva et. al., (2013) observou a presença de *Staphylococcus spp.*, *Bacillus spp.*, *Escherichia coli* e *Proteus spp.*, sugerindo que houve contaminação externa do tecido subcutâneo dos animais analisados.

No que tange a indústria, segundo Forsythe (2002) os propósitos para garantir a segurança alimentar e estabilidade dos produtos têm sido alcançados, cada vez mais, tanto pela tendência dos consumidores modernos, quanto pela legislação em termos de controle das indústrias alimentícias.

Uma das formas oficiais de garantia da sanidade dos produtos de origem animal constitui-se na prévia inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal, a qual em 1989 passou a ser de competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Instituído-se, além do Serviço de Inspeção Federal já existente, os Serviços de Inspeção Estadual e o Serviço de Inspeção Municipal e suas respectivas jurisdições (BRASIL, 1989).

Logo após, através da criação da Lei de Políticas Agrícolas, que permitiu a criação do Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária -SUASA- sendo aquela atualizada pela Lei 9712/1998, esta instituiu o Serviço Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal -SISBI-POA- que permite a comercialização de produtos de origem animal para todo território brasileiro por estabelecimentos nele registrado. Havendo um avanço em termos de possibilidades de comércio para pequenos e médios estabelecimentos. Entretanto, sem descuidar com importância da sanidade dos alimentos, também foram criados mecanismos para estabelecer equivalência dos métodos de inspeção destes estabelecimentos com os de Inspeção Federal (RIO GRANDE DO SUL, 2011).

Em termos de inspeção de carcaças, todos os estabelecimentos registrados devem seguir a sequência descrita por Brasil (2007, p. 71):

A “INSPEÇÃO POST-MORTEM” é efetuada rotineiramente nos animais abatidos, através do exame macroscópico das seguintes partes e órgãos: conjunto cabeça-língua, superfícies externa e interna da carcaça, vísceras torácicas, abdominais e pélvicas e nodos-linfáticos das cadeias mais facilmente atingíveis nas circunstâncias que caracterizam o desenvolvimento dos trabalhos industriais. (...) Eventualmente, examina-se ainda a arcada dentária, para obtenção de dados etários como subsídio a ocasionais estudos zotécno-econômicos ou zoo-sanitários.

Os locais, ou pontos da Sala de Matança onde se realizam esses exames são denominados Linhas de Inspeção. Estas estão assim padronizadas:

(...)

LINHA H: Exame dos lados externo e interno da parte caudal da Carcaça e Nodos-Linfáticos correspondentes;

“LINHA I: Exame dos lados externo e interno da parte cranial da Carcaça e Nodos Pré-escapulares.”

É nestas linhas, salvo algumas adaptações, que se avaliam as carcaças em termos de apresentação, sendo nelas buscadas alterações que não possam seguir adiante no processo produtivo. Pois, segundo Ramos (2007), aparência e cor são os maiores, se não os mais importantes, atributos na qualidade de alimentos, sendo ainda muito utilizados como parâmetro para se avaliar a qualidade das carnes. Assis et al. (2009) descreve em seu trabalho que uma das alterações mais frequentes em carcaças bovinas são os abscessos, os quais aparecem em 26% dos bovinos avaliados, contra 4,9% de hematomas.

Na industrialização, conforme a Figura 3, quando ocorrem estes tipos de lesões, obrigatoriamente deve ser seguido o artigo 157 do RIISPOA, que trata de abscessos e lesões supuradas, devendo ser condenadas as partes atingidas, inclusive a carcaça inteira, se caso estes venham a ocorrer de forma múltipla ou disseminada (BRASIL, 1952).

Figura 3 – Lote de bovinos apresentando abscessos na região do pescoço.



Fonte: Autor.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho, classificado como uma pesquisa exploratória, foi executado em um Matadouro-Frigorífico com inspeção estadual, localizado no município de Bagé. O estabelecimento está registrado na Coordenadoria de Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal-CISPOA, sendo também habilitado ao comércio interestadual mediante aprovação no SISBI-SUASA.

Observaram-se 1258 meias-carcaças (629 bovinos), independente de sexo, idade ou raça, provenientes de municípios da região da campanha, as quais foram inspecionadas e analisadas individualmente, de onde foram removidas reações inflamatórias vacinais e/ou medicamentosas,

Quanto aos materiais utilizados, estes foram: Embalagens de polietileno com alças marca FRANBEA, uma balança digital marca TOLEDO 9094 Light, além de uma câmera fotográfica digital marca SONY Cyber-shot DSC-W710. A metodologia utilizada foi embasada na observação da localização, coleta do material descartado em embalagens previamente codificadas, pesagem do descarte de reações inflamatórias das carcaças, com registro em planilha específica.

A localização e remoções das reações inflamatórias foram executadas pelo auxiliar de inspeção e/ou veterinário local, em pontos específicos de análise chamadas linhas de inspeção H e I, as quais servem para padronizar as inspeções nas faces craniais e ventrais, laterais e mediais das meias-carcaças.

Para registrar suas localizações, foram estabelecidas duas linhas imaginárias em cada meia-carcaça, conforme Figura 4, dividindo-a em três regiões: Região 1, que abrange a região do pescoço até o final da escápula; Região 2 que abrange o final da escápula até a região do vazio e Região 3 que compreende o espaço do vazio até a porção final da tíbia.

Essa metodologia de divisão das carcaças em regiões foi definida em razão da verificação “a campo” de algumas áreas que eram escolhidas por alguns funcionários e produtores, os quais aplicavam as vacinas de forma aleatória, em razão da disposição dos animais nos bretes. Pois, alguns animais perfilavam-se de forma a esconder a cabeça e pescoço, restando as demais regiões como opção.

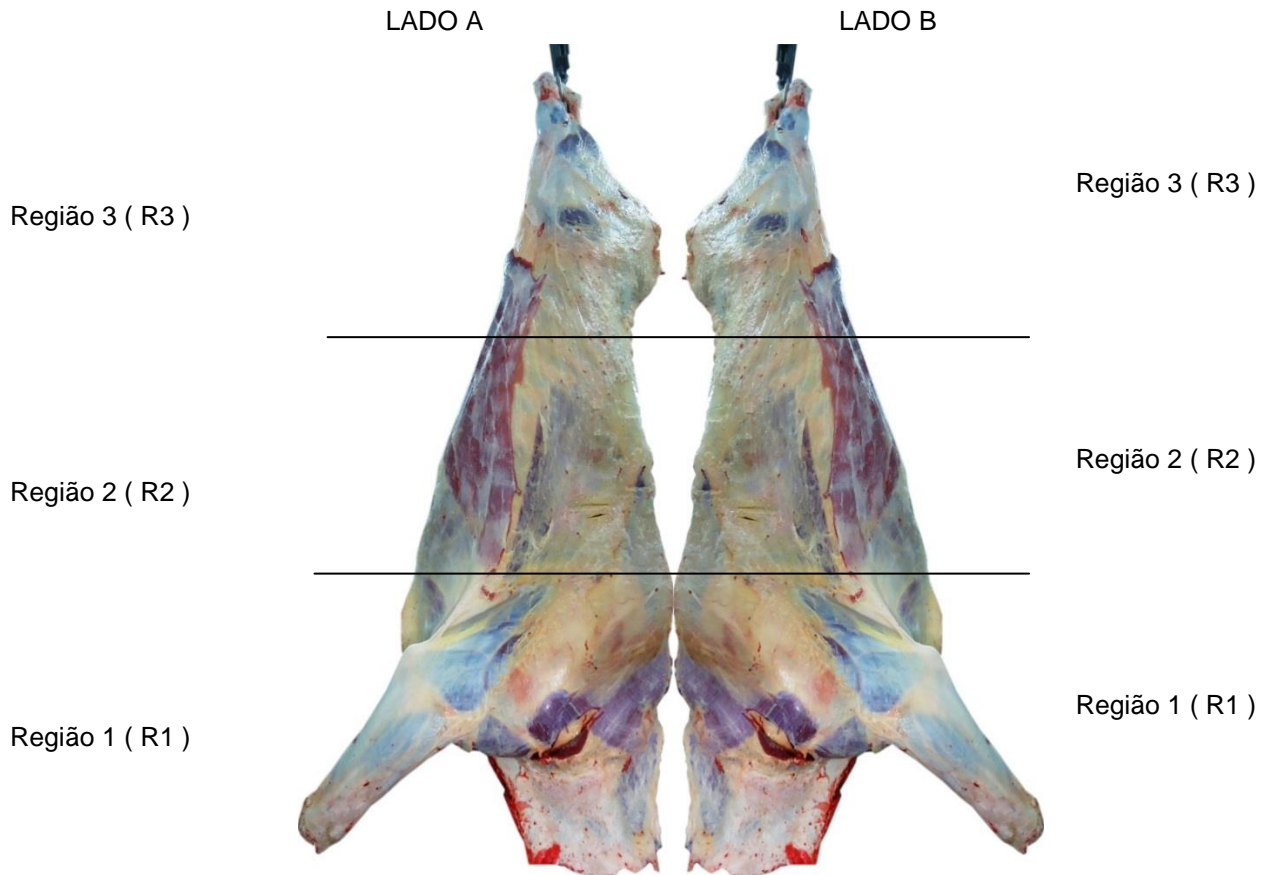
Entretanto, pareciam não possuírem noções das consequências do que estavam fazendo, em termos de reações inflamatórias posteriores e valores dos cortes que formavam cada região.

Conforme eram removidas as reações, estas eram dispostas em embalagens previamente codificadas de acordo com o número de cada meia-carcaça e sua respectiva região, exemplo na Figura 5. Considerando que cada carcaça possui duas meias-carcaças, foi estabelecido para cada carcaça o lado A e o lado B. Dessa forma foram gerados os códigos 1A-R1, 1A-R2, 1A-R3 e 1B-R1, 1B-R2 e 1B-R3 correspondente ao lado A - região 1, 2, 3 e lado B - região 1, 2, 3 da primeira carcaça analisada, respectivamente. Posteriormente, após a coleta das partes contendo as reações vacinais, estas foram pesadas e os dados registrados em planilha específica. Logo após foram inseridos estes e outros dados referentes a cada lote em planilhas do MICROSOFT EXCEL 2010, com filtros específicos para estabelecer a origem dos animais, pesos médios da carcaça, do descarte por animal, do descarte por lote e média da porcentagem que representa os descartes em relação ao peso das carcaças.

Foram analisados um total de 629 bovinos, dispostos em meias-carcaças, provenientes dos municípios de Aceguá, Bagé, Caçapava do Sul, Dom Pedrito, Hulha Negra, Lavras do Sul e Pinheiro Machado, dos quais a maioria fazem parte da Região da Campanha do Estado do Rio Grande do Sul, no período de 30 de junho a 28 de julho de 2014.

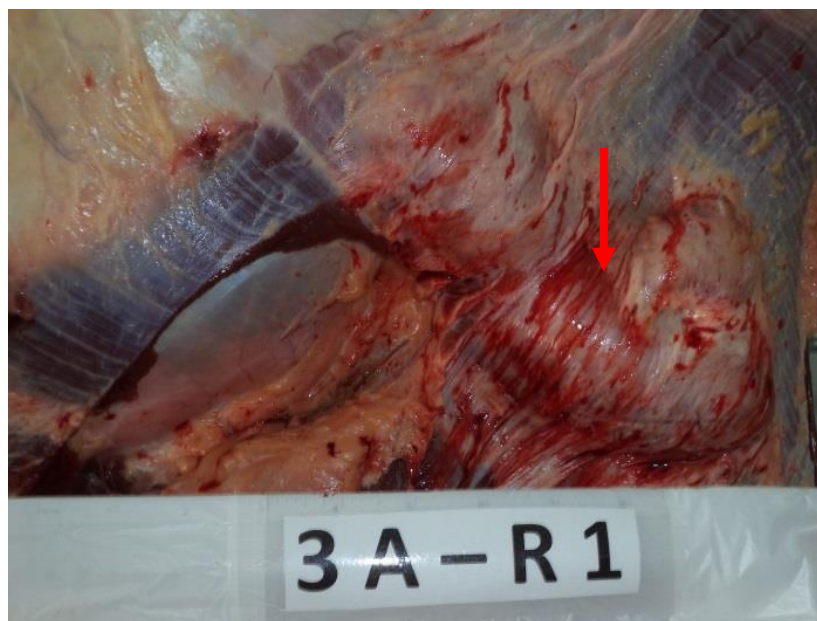
Com as fotos e resultados obtidos do trabalho, além de outras imagens de instituições e de duas imagens que se referem a uma Picanha bovina e uma Seringa veterinária em formato de pistola, foi elaborado no programa MICROSOFT WORD 2010 um protótipo de folheto de orientação descrito nos Apêndices A e B, para ser inicialmente divulgado aos produtores da região.

Figura 4 – Visão de meias-carcaças com duas linhas imaginárias.



Fonte: Autor.

Figura 5 – Material coletado e seu respectivo código anexo à embalagem.



Fonte: Autor.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este trabalho, embora baseado em reações causadas por vacinas e/ou medicamentos, não visa a discutir a permanência ou retirada de campanhas de vacinações oficialmente instituídas, como por exemplo, da Febre Aftosa, pois se trata de um tema muito complexo que envolve outras questões em termos de defesa sanitária animal que devem ser observadas a fim de manter o atual status sanitário do Estado de “livre com vacinação” ou melhorá-lo com segurança, passando a “livre sem vacinação”, ampliando assim os mercados internacionais. Entretanto, a condição do status livre sem vacinação, devidamente respaldado por órgãos oficiais, certamente acarretaria menos perdas vinculadas ao descarte.

Cabe lembrar que as vacinas instituídas por campanhas oficiais de vacinação são obrigatórias e a sua não realização e/ou comprovação no Estado do Rio Grande do Sul são passíveis de autuações, ficando a propriedade inadimplente impedida de movimentar animais (RIO GRANDE DO SUL, 2013).

A Tabela 1 mostra os municípios de origem dos bovinos e a frequência de reações em meias-carcaças analisadas.

Considerando que cada animal apresenta o lado A e o lado B, divididos em três regiões, observou-se que 81,95 % (1031) das meias-carcaças analisadas tiveram reações na região 1, este fato demonstra que na maioria foram utilizados ambos os lados do pescoço do mesmo animal para aplicação de medicamentos e/ou vacinas, conforme Figura 6.

Outras 23,68% (298) apresentaram reações na região 2; porém na análise dos dados 257 destas 298 meias-carcaças apresentaram reações também na região 1, correspondendo a 20,42% do total de meias-carcaças que foram utilizados dois pontos de aplicação de um mesmo lado do animal, conforme mostra a Figura 7.

E finalmente, 2,46% das meias-carcaças, 31 casos apresentaram reações na região 3, considerando a análise de dados também percebeu-se a concomitância destas reações com reações presentes na região 1 ou 2 em 27 casos (2,14%).



Tabela 1 – Origem dos animais e locais das reações inflamatórias vacinais e/ou medicamentosas.

MUNICÍPIOS DE ORIGEM	Nº DE MEIAS-CARCAÇAS	Nº DE MEIAS-CARCAÇAS COM REAÇÕES NA R1	Nº DE MEIAS-CARCAÇAS COM REAÇÕES NA R2	Nº DE MEIAS-CARCAÇAS COM REAÇÕES NA R3
ACEGUÁ	88	85	34	02
BAGÉ	240	204	68	02
CAÇAPAVA DO SUL	12	12	02	00
DOM PEDRITO	472	371	89	04
HULHA NEGRA	200	140	22	21
LAVRAS DO SUL	214	189	81	02
PINHEIRO MACHADO	32	30	02	00
<b>TOTAL</b>	1258	1031	298	31

Fonte: Autor.

O que chama a atenção nestas situações é a diversidade de regiões de cada meia-carcaça com reações inflamatórias, quando o ideal era que fosse utilizado apenas uma região de um lado do corpo do animal. Pois quanto mais áreas forem afetadas por reações inflamatórias, maior será o descarte quando da inspeção sanitária, a qual visa garantir bom aspecto e a segurança do alimento, Figura 8.

Observou-se neste trabalho, no que concerne às vacinas contra a Febre Aftosa, que as bulas recomendavam a aplicação na “tábua do pescoço”, entretanto verificou-se que são frequentemente utilizadas para aplicação, nesta região do Estado, também a área anterior e posterior da paleta, costelas, base da cauda e algumas picanhas, gerando uma desuniformidade de locais e diversos pontos de reações que representam o volume do descarte encontrado, revelando o uso em desacordo ao preconizado.

Outro aspecto importante que merece destaque nestes casos de constatação de reações inflamatórias vacinais e/ou medicamentosas na região 3, ou seja, no quarto traseiro é que neste ponto se localizam cortes considerados nobres e

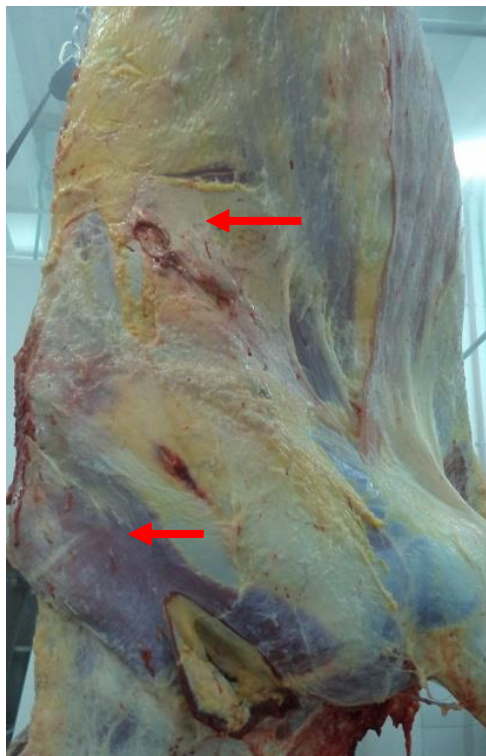
que não deveriam ser utilizados para este fim (VIDO, 2005), principalmente em animais com aptidão para pecuária de corte.

Figura 6 – Locais de vacinação, ambos os lados do pescoço do mesmo animal.



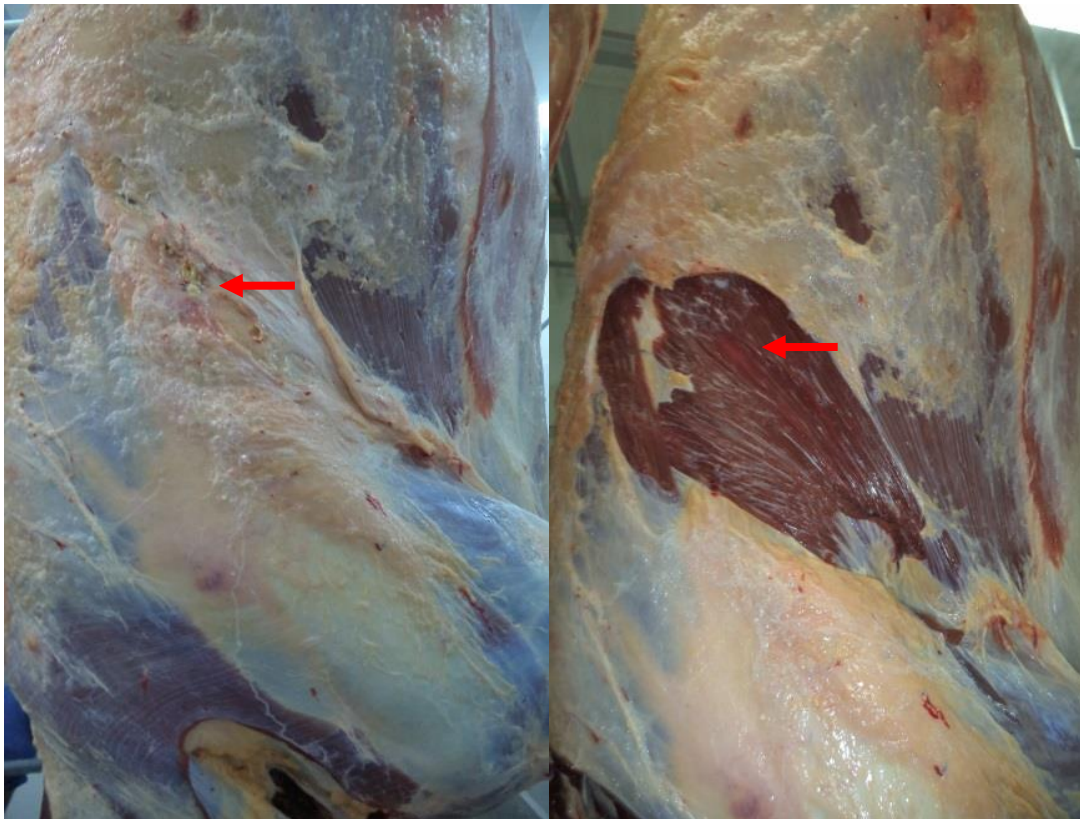
Fonte: Autor.

Figura 7 – Aplicações em regiões distintas na mesma meia-carcaça.



Fonte: Autor.

Figura 8 - Meia-carcaça com reação inflamatória, antes e após inspeção.

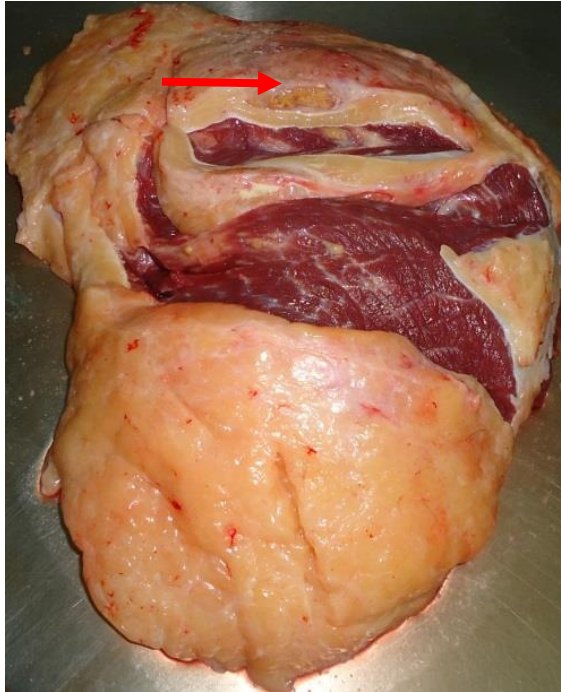


Fonte: Autor.

Não raras, foram as reações localizadas na base lateral da cauda, chamada popularmente por “tronco da cola”, neste caso, embora externamente no animal vivo não se observe as reações, quando da separação da carcaça algumas mostram reações inflamatórias na porção interna do animal, muitas no músculo Coccígeo.

E ainda verificaram-se reações presentes no músculo Glúteo Bíceps, comumente conhecido como Picanha, conforme mostram as Figuras 09 e 10. O fato de se encontrar algumas picanhas com reações vacinais demonstra o desconhecimento das consequências de uma reação inflamatória iatrogênica em fibras musculares. Soma-se a isso o aspecto morfológico do músculo, sendo muitas vezes recobertos por uma camada de gordura, que impede a visualização de tais reações inflamatórias em seu interior quando da inspeção, e considerando que muitos estabelecimentos não dispõem de setor de desossa o risco de situações semelhantes chegarem aos intermediários ou consumidor final é considerável.

Figura 9 – Reação vacinal presente no corte mais valorizado – Picanha.



Fonte: Autor.

Figura 10 – Picanha: Fibras musculares substituídas por tecido de granulação.



Fonte: Autor.

Não obstante, reações inflamatórias intramusculares podem ser discretas; entretanto, presentes, é o caso da Figura 12, que mostra presença de pequenos

granulomas visíveis ao corte transversal de uma porção do músculo Longíssimo do Pescoço.

Figura 11 - Visão aumentada de porção do músculo Longíssimo do Pescoço.



Fonte: Autor.

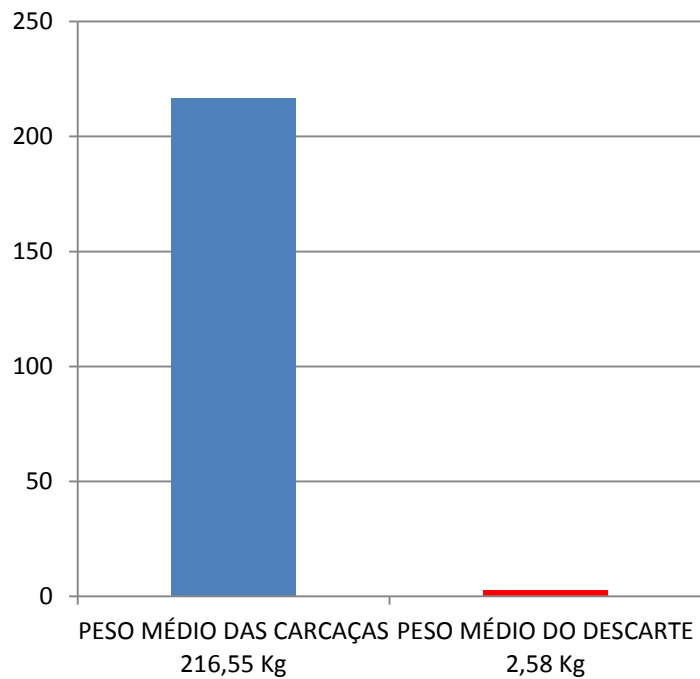
Em um trabalho semelhante, porém executado **após as linhas de inspeção do abate**, já na **desossa** foram encontradas 3.960 lesões totalizando 905,62 kg, de 10.000 bovinos avaliados, gerando uma média de 0,181 kg por animal, segundo Moro et al. (2001, grifo nosso).

Analisando o Gráfico 1, podemos observar que a média geral do descarte de tecido cárneo, por animal, neste trabalho foi de 2,598 Kg, transformando esse resultado em termos percentuais, obtivemos uma média geral de 1,20 % de descarte de produto cárneo decorrente de reações vacinais e ou medicamentosas em comparação com o peso médio das carcaças. Tornando evidente uma grande perda se compararmos com o trabalho de ASSUMPÇÃO et al. (2011), onde o mesmo encontrou a média de descarte de 1,28 Kg por animal.

Para se ter uma ideia de como se apresentaram as reações vacinais e/ou medicamentosas, em termos de peso, foi montado o Gráfico 2, que representa a dispersão das análises em Kg que foram descartados das meias-carcaças utilizadas para o trabalho.

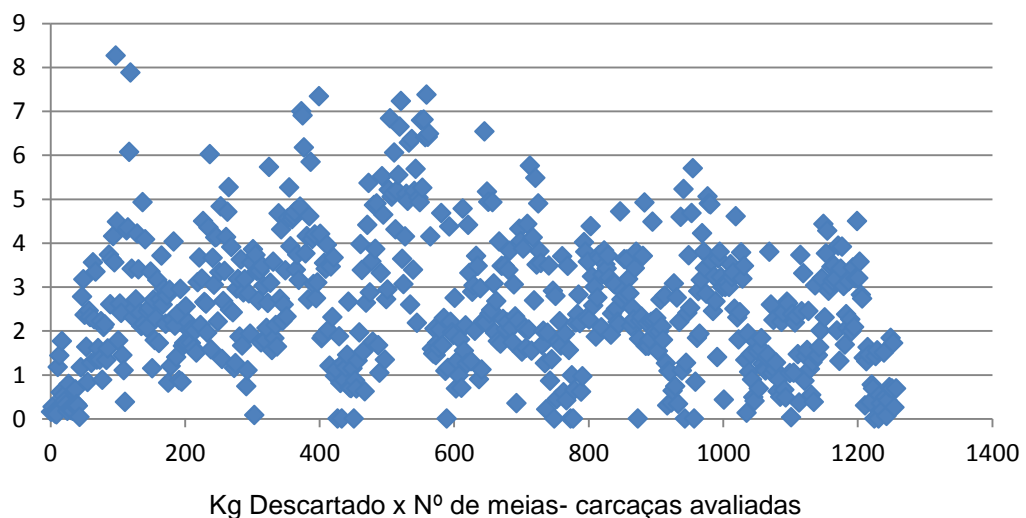
Andrade (2003) cita como vantagem a longevidade da resposta imune quando utilizado antígenos associados com adjuvantes oleosos em comparação com adjuvantes aquosos. Entretanto, adjuvantes oleosos como óleo mineral podem levar a formação de nódulos que, em determinadas situações, levam a perda e eliminação de partes da carcaça no frigorífico (ANDRADE, 2003; MORO et al., 2001).

Gráfico 1 - Peso médio das carcaças e do descarte.



Fonte: Autor.

Gráfico 2 – Apresentação da Dispersão amostral.



Fonte: Autor.

Diversos exemplos foram encontrados neste trabalho, como na meia-carcaça 23A-R1, do dia 07 de julho, onde uma única reação gerou um descarte de 5,010 Kg, motivado pela reação a vacinal composta por um abscesso e edema adjacente, visto na Figura 12 antes da inspeção e Figura 13, após a inspeção.

Figura 12- Reação inflamatória intensa na Região 1.



Fonte: Autor.

Figura 13 – Aspecto da meia-carcaça após remoção da reação inflamatória.



Fonte: Autor.

Antes o prejuízo direto em relação ao descarte ficava com os frigoríficos, hoje essa condição diminuiu, entretanto, as indústrias ainda têm um prejuízo indireto, pois o aspecto final da meia-carcaça gera redirecionamento obrigatório da peça ao setor de desossa ou força a queda no preço devido a recusa destes cortes pelos intermediários.

Essa situação hoje gera prejuízos mais diretos ao produtor uma vez que conforme Correa et al. (2009) a maior parte da comercialização de bovinos era remunerada de acordo com o peso vivo dos animais, ou seja, pesados ainda na propriedade, atualmente essa remuneração é feita pelo peso final de carcaça, após inspeção e toalete, ou seja, à rendimento.

O baixo rendimento de carcaças gera críticas de produtores em relação à idoneidade dos estabelecimentos, entretanto, conforme exemplificado na Figura 14, houve diversas reações nas camadas intramusculares profundas do pescoço. O que no animal ainda vivo não parece ser tão significativo devido à cobertura muscular, gordura e o couro, porém quando do abate se torna evidente a reação, levando ao descarte obrigatório, muitas vezes de porções significativas dessa área.

Em termos percentuais, neste trabalho verificou-se que o rendimento de carcaça diminuiu na média 1,20% somente considerando as remoções inflamatórias.

Em Goiás, a média de peso relativa à retirada de tecido muscular da região do abscesso foi de 0,213 Kg por animal segundo França Filho *et al.* (2006) e com esse índice o autor já determinava uma revisão do manejo vacinal que fora empregado nas propriedades rurais alvo de seu trabalho.

Considerando que o peso médio de produto descartado por animal foi 2,58 Kg e que no período de execução deste trabalho a média paga pela indústria ao produtor para fêmeas à rendimento foi de R\$ 8,70/kg e para os machos foi de R\$ 9,40 temos, portanto, uma média geral de R\$ 9,05/kg. Assim, resume-se que a perda média de descarte por animal está em R\$ 23,34. Este é o valor que deixa de ser recebido pelos produtores devido à presença de reações inflamatórias decorrentes de aplicações de vacinas e/ou medicamento por animal enviado ao abate.



O total de descarte verificado no período foi de 1.622 Kg e o volume de carne produzido foi 136211,7 Kg, se compararmos estes valores com o peso médio das carcaças analisadas que foi 216,55 Kg, haverá um descarte equivalente a 7,5 carcaças, apenas considerando as reações inflamatórias extraídas.

Figura 14 - Visão interna da região do pescoço, com abscesso profundo.



Fonte: Autor.

Para conscientizar os envolvidos nesta cadeia produtiva foi elaborado um folheto de orientação onde foram utilizados dados do trabalho que informam o leitor das perdas ligadas às reações inflamatórias vacinais e/ou medicamentosas que ocorrem nos frigoríficos. Também cita alguns erros de aplicações injetáveis de medicamentos ou vacinas que são cometidos ainda nas propriedades, que podem propiciar o aparecimento destas lesões, resultando em descartes quando do abate dos animais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o trabalho mostre várias situações negativas em termos de reações inflamatórias, claramente em virtude das lesões antigas e recentes, observou-se pelo aspecto visual das reações que a vacinação contra Febre Aftosa está sendo executada de forma ampla no rebanho da região, o que certamente influi consideravelmente na prevenção desta doença.

Sugere-se as instituições oficiais que estimulem exclusivamente a região do pescoço como local padronizado de aplicação de vacinas e/ ou medicamentos, visando a redução dos descartes. Um exemplo de padronização já instituído é o local escolhido para a marcação a fogo de terneiras vacinadas contra a brucelose, nesse caso obrigatoriamente a marca deve estar no lado esquerdo da face do animal.

Outro fato que merece atenção, em termos gerais, é o do livre comércio de vacinas ou medicamentos de uso veterinário. Exceto a vacina contra Febre Aftosa, Brucelose e poucos outros fármacos que têm a venda restrita, a grande maioria são comprados e administrados livremente. Nesta circunstância evidencia-se que alguns produtores estão com a consciência da importância de aplicar corretamente vacinas e medicamentos como se estivessem 20 anos atrás em termos de noções de bem-estar animal.

Pelos resultados obtidos em termos de descarte e valores, há necessidade de se orientar mais o produtor sobre estes fatos, para isso inicialmente o frigorífico se comprometeu a realizar a entrega de um exemplar do folheto que foi elaborado com dados deste trabalho para cada um de seus fornecedores de animais, com intuito de melhorar o aproveitamento das carcaças.

E finalmente, fica evidente que instituições privadas, entidades vinculadas aos produtores, universidades e empresas de assistência rural e até mesmo os frigoríficos devem começar dar mais atenção ao fato e promover instrução quanto ao manejo adequado, métodos de vacinação e/ou administração injetável de fármacos, caso contrário, seguiremos com esse estilo inadequado que gera reações

inflamatórias de forma desordenada nas carcaças e prejuízos a produtores e indústria.

## 6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Silvia Franco. **Manual de terapêutica veterinária**, 2ed. São Paulo: Roca, 2003.

ASSIS, Daiane R. de; REZENDE-LAGO, Naiá C. M.; MARCHI, Patrícia G. F.; D'AMATO, Carla C.; **Perdas diretas por abscessos em carcaças de bovinos**. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias. Vol. 106. Nº 577-580. Janeiro-Dezembro, 2011. Disponível em: < [http://www.fmv.utl.pt/spcv/12\\_2011.htm](http://www.fmv.utl.pt/spcv/12_2011.htm) > Acesso em: 27 jun. 2014.

ASSUMPÇÃO, Teresinha Inês; PACHEMSHY, Juliana Aparecida de Souza; ANDRADE, Ednaldo Antônio de; SILVA, Natasha Almeida Marques. **Perdas econômicas resultantes de reações vacinais em carcaças da raça Nelore**. Salvador: Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Vol. 12, nº 2, pág. 375-380 abr./jun. 2011. ISSN 1519 9940.

BRASIL. **Lei 7.889 de 23 de novembro de 1989**. Brasília: Diário Oficial da União, Publicado em 24 de Novembro de 1989.

\_\_\_\_\_. Lei 8.078 de 11 de setembro de 1990. **Código de Defesa do Consumidor**. Brasília: Diário Oficial da União, Publicado em 12 de setembro de 1990.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Manual de Legislação: Programas nacionais de saúde animal do Brasil / MAPA**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. Brasília: MAPA/SDA/DAS, 2009. 440 p. ISBN 978-85-99851-61-6.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Decreto Nº 30.691, 29 de março 1952. Alterado pelo Decreto Nº1255, 25 junho 1962. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. Brasília, 1952. Disponível em: <file:///C:/Users/SEAPA/Downloads/DEC00030691.pdf> Acesso em 04 jul. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Mercado interno**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/mercado-interno>> Acesso em: 12 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Inspeção de Carnes Bovina. Padronização de Técnicas, Instalações e Equipamentos**. Brasília, 2007. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/image/Animal/manual\\_carnes.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/image/Animal/manual_carnes.pdf)> Acesso em: 07 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Projeções do Agronegócio**. 2. Ed. Brasília, 2010, Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/MAIS%20DESTAQUES/Proje%C3%A7](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/MAIS%20DESTAQUES/Proje%C3%A7)>

[%C3%B5es%20Agroneg%C3%B3cio%202009-2010%20a%202019-2020.pdf>](#)  
Acesso em: 12 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 13, de 29 de maio de 2014**. Brasília: Diário Oficial da União, 30 de maio de 2014. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Portaria nº. 5 de 11 de novembro de 1988. Padronização de Cortes de Carne Bovina. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 1988.

CORRÊA, Márcio Nunes; RABASSA, Viviane Rohrig; GONÇALVES, Fernanda Medeiros; SILVA, Silon Junior Procath da; Bianchi, Ivan ; **Série NUPEEC Produção Animal-Bovinocultura de Corte**. 1. ed., Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2009. V1. 333 Pág.

FRANÇA FILHO, Alberto Teixeira; ALVES, Gustavo Guimarães; MESQUITA Albenones José de; CHIQUETTO, Carlos Eduardo; BUENO Cláudia Peixoto; OLIVEIRA Adson Santa Cruz. **Perdas econômicas por abscessos vacinais e/ou medicamentosos em carcaças de bovinos abatidos no estado de Goiás**. Goiânia: Ciência Brasileira Animal, V. 7, pág. 93-96, jan./mar.2006.

FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002. ISBN 85-7307-988-6

MARQUES, Ana Luisa Alves; SIMÕES, Sara Vilar Dantas; MAIA, Lisanka Ângelo; DA SILVA, Tatiane Rodrigues; NETO, Eldinê Gomes de Miranda; PIMENTEL, Luciano da Anunciação; AFONSO, José Augusto Bastos; DANTAS, Alexandre Cruz; Compressão medular em bovinos associada à vacinação contra febre aftosa. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 10, out. 2012 . Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782012001000021&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782012001000021&lng=pt&nrm=iso) >. Acesso em: 07 jul. 2014.

MORO, Elio; JUNQUEIRA, João Otávio Bastos; UMEHARA, Ossamuro. Levantamento da incidência de reações vacinais e/ou medicamentosas em carcaças na desossa em frigoríficos no Brasil. **Revista a hora Veterinária**. São Paulo, Ano 21, nº 123, set./out. 2001.

NORDSTROM, Scott. Avaliação de cicatrizes no local de injeção usando ultrassonografia após administração de duas vacinas clostridiais multivalentes. **Revista a hora veterinária**. São Paulo, Ano 29, nº 172, pág. 28-29, nov./dez. 2009. ISSN 0101-9163.

PARDI, Miguel Cione; SANTOS, Iacir Francisco dos; SOUZA, Elmo Rampini de; PARDI, Henrique Silva. **Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne**. Goiânia: Editora UFG, 2005, Volume I.

PARANHOS DA COSTA, Mateus J.R.; Toledo, Luciandra Macedo; SCHMIDEK, Anita. **Boas práticas de manejo, vacinação**. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 32p.

PROCERGS-Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul. **Sistema de Análise de Negócios-SAN**. Porto Alegre, 2014.

RADOSTITS, Otto M.; GAY, Clive C.; BLOOD, Douglas C.; HINCHCLIFF, Kenneth W.; **Clínica Veterinária – Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2002.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio. **Cartilha do Suasa – A Adesão do Estado Do Rio Grande Do Sul ao Sistema Brasileiro de Inspeção**. Porto Alegre: Superintendência Federal da Agricultura no RS. Edição nº 1, 2011.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio -SEAPA. **Lei 13.467 de 15 de Junho de 2010. Adoção de Medidas de Defesa Sanitária Animal no Estado do Rio Grande do Sul**. Rio Grande do Sul: Corag, D.O.E nº 112, 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio-SEAPA. **Vigilância contra a Raiva dos Herbívoros**. Disponível em: [http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/6024/?Vigil%C3%A2ncia contra a Raiva dos Herb%C3%ADvoros](http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/6024/?Vigil%C3%A2ncia%20contra%20a%20Raiva%20dos%20Herb%C3%ADvoros) > Acesso em: 16 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Planejamento e Gestão, SEPLAG. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do sul**. Disponível em: [http://www1.seplag.rs.gov.br/atlas/conteudo.asp?cod\\_menu\\_filho=819&cod\\_menu=817&tipo\\_menu=ECONOMIA&cod\\_conteudo=1580](http://www1.seplag.rs.gov.br/atlas/conteudo.asp?cod_menu_filho=819&cod_menu=817&tipo_menu=ECONOMIA&cod_conteudo=1580)> Acesso em: 07 dez. 2013.

RAMOS, Eduardo Mendes; GOMIDE, Lúcio Alberto de Miranda. **Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias**. Minas Gerais: UFV, 2007. 599 p. ISBN 978-85-7269-289-2.

RIET-CORREA, Franklin; SCHILD, Ana Lucia; MENDEZ, Maria del Carmen. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. Pelotas: Ed. Universitária/Ufpel, 1998, 651 p.

ROSTAN, Fernanda Couto. Segurança: Homem Compra Carne Que Estava Estragada. **Jornal Minuano**, Bagé, 30 mai. 2013. Disponível em: < <http://www.jornalminuanoantigo.com.br/noticia.php?id=87936&data=30/05/2013&ok=1>> Acesso em: 30 dez. 2013.

SACCO, Ana Maria Sastre; BENAVIDES, Magda Vieira; PINHEIRO, Alfredo da Cunha. **Sistema de criação para a terminação de bovinos de corte na região sudoeste do Rio Grande do Sul**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2008. ISSN 1679-3641, Versão Eletrônica. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCorteRegiaoSudoesteRioGrandeSul/saude.htm>> Acesso em: 06 dez. 2013.

SILVA, Isabella de Matos Mendes da; PINHEIRO, Darcy Pires de Matos; SOUZA, Hélio Gomes; BAMBIRRA, Ana Letícia; SANTOS, David Silva dos; SILVA, Ricardo Mendes da. **Análise microbiológica e histopatológica de abscessos de bovinos após aplicação subcutânea de vacina contra Febre Aftosa no Estado da Bahia**.

2013. Disponível em: < <http://www.pe-duros.com.br/news/analise-microbiologica-e-histopatologica-de-abscessos-de-bovinos-apos-aplica%C3%A7%C3%A3o-subcut%C3%A2nea-de-vacina-contrafebre-aftosa-no-estado-da-bahia/> > Acesso em: 30 de jun. 2014.

SOUZA, Vanessa Felipe de; SOARES, Cleber Oliveira; FERREIRA, Samuel da Fonseca. **Vacinação, a Importância das Boas Práticas e Prevenção de Doenças de Interesse em Bovinocultura**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, Comunicado Técnico 122, 1ª Ed. Dez. 2009. ISSN 1983-9731.

VIDO Beef Technical Group – Linking knowledge to practical solutions- **Vaccination Guidelines**. Saskatoon- Canadá. Revised June, 2005. Disponível em: < <http://www.vido.org/pdfs/vbtg/VaccinationGuidelines.05.pdf> > Acesso em: 14 Jul. 2014.

## APÊNDICE A - Capa do folheto instrutivo.



Secretaria da Agricultura,  
Pecuária e Agronegócio



Realizado por:

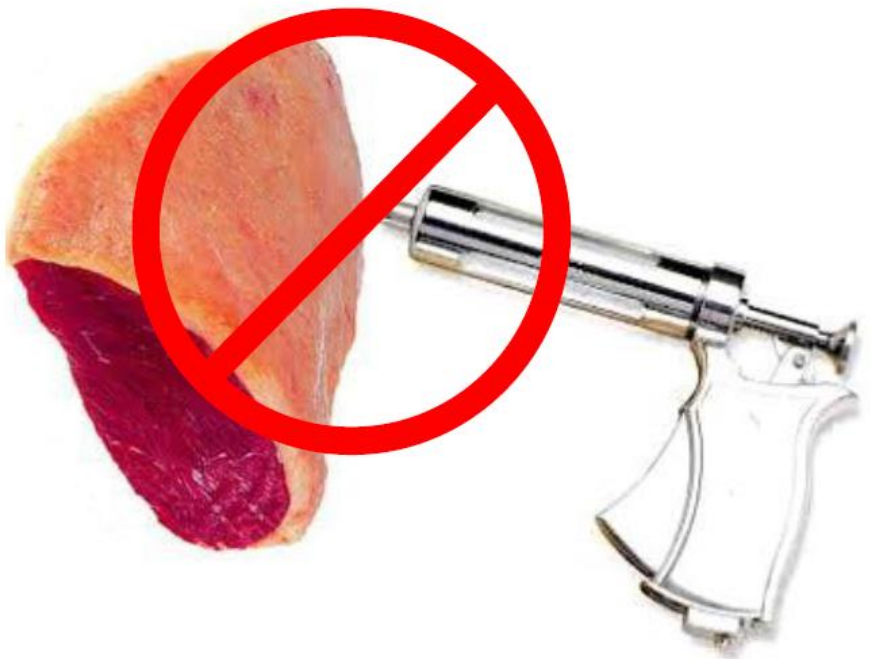
Cláudio Pires Alves Branco

Médico Veterinário

Fiscal Estadual Agropecuário-SEAPA-RS.

Especialista em Processos Agroindustriais-UNIPAMPA.  
Bagé-2014.

Contato: cla.branco@yahoo.com.br



**NÃO VACINE NA PICANHA!**

**USE VACINAS E MEDICAMENTOS INJETÁVEIS DE  
FORMA CUIDADOSA E EVITE PREJUÍZOS NO ABATE.**

Fonte: Autor.



## APÊNDICE B - Conteúdo do folheto instrutivo.

### Senhores Produtores e Capacetes:

Em recente estudo, realizado num matadouro-rigorífico em Bagé, envolvendo 629 bovinos, com peso médio de carcaça de 216 Kg, avaliou-se a localização e peso das reações inflamatórias decorrentes de aplicações de vacinas e/ou medicamentos injetáveis, verificando-se que média de pesos em razão deste descarte de carnes chega a 1,2 % do peso da carcaça bovina.

Isto ocorre devido a descuidos no momento da aplicação das vacinas e/ou medicamentos injetáveis, o que gera os chamados abscessos ou reações vacinais atípicas; os quais obrigatoriamente são removidos pela inspeção sanitária quando do abate, garantindo o bom aspecto do produto e a segurança alimentar dos consumidores.

Diversas razões levam a essa porcentagem de perdas, originadas na propriedade, entre outras podemos citar as aplicações feitas:

- A) em ambos os lados do animal;
  - B) em diversos pontos de um mesmo lado do animal como pescoço, costela, "tronco da cola" e picaneta;
  - C) de forma intramuscular em animais que logo irão ao abate;
  - D) misturando medicamentos com medicamentos e medicamentos com vacinas no mesmo aparelho;
  - E) por pessoal destreinado, sem noções de bem-estar animal, gerando estresse tanto em funcionários quanto animais;
  - F) de forma muito rápida, sem assepsia e troca dos equipamentos e agulhas;
  - G) com vacinas e medicamentos que estavam congelados ou que restaram de outras lidas anteriores, as quais estavam contaminadas pela introdução de agulhas sujas no frasco.
- Evite todas as situações citadas acima, organize-se e solique vacinas e medicamentos cuidadosamente. Utilize apenas uma região do pescoço. Diminua as reações inflamatórias espalhadas pela carcaça e surmeta a rentabilidade de seu negócio.
- Veja exemplos de resultados verificados no abate, das situações que ocorrem a campo, que levam ao prejuízo direto do produtor e indireto da indústria devido ao rechaço dos cortes.

- 1- Abscesso na região do pescoço do bovino;
- 2- Carcaça após remoção de outro abscesso com zona inflamatória;
- 3- Cicatriz vacinal na picaneta, aspecto injetável ao comêndor;
- 4- Reação inflamatória nos dois lados da carcaça de bovino;
- 5- Reação inflamatória atrás da paleta;
- 6- Aspecto da carcaça após remoção da reação inflamatória;
- 7- Reação atípica;
- 8- Edema sob a pele, resultado da reação inflamatória atípica;
- 9- Aspecto final do danteiro, após inspeção sanitária.

